

? **logon**

*** It is now 2007/04/05 12:50:15 ***
(Dialog time 2007/04/05 11:50:15)

? **b351**

05apr07 10:50:24 User260408 Session C9.1
\$0.00 0.245 DialUnits File415
\$0.00 Estimated cost File415
\$0.03 INTERNET
\$0.03 Estimated cost this search
\$0.03 Estimated total session cost 0.245 DialUnits

File 351:Derwent WPI 1963-2006/UD=200722
(c) 2007 The Thomson Corporation

Set	Items	Description
---	-----	-----

? **s pn=jp 52078204**

S1	1	PN=JP 52078204
----	---	----------------

? **t s1/7**

1/7/1
DIALOG(R)File 351: Derwent WPI
(c) 2007 The Thomson Corporation. All rights reserved.

0001317959

WPI Acc no: 1977-56774Y/197732

Oil compsn. for use as fresh cream substitute - comprises lauric fat, liq. oil contg. combined satd. fatty acid and palm oil and/or soft palm fat contg. satd. fatty acid

Patent Assignee: ASAHI DENKA KOGYO KK (ASAE)

Inventor: OKUTOMI Y; SAITO F; SANO M; TERADA K

Patent Family (1 patents, 1 countries)

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Update	Type
JP 52078204	A	19770701	JP 1975155620	A	19751225	197732	B
			JP 1975155620	A	19751225		

Priority Applications (no., kind, date): JP 1975155620 A 19751225

Alerting Abstract JP A

The oil compsn. is prepd. from a mixt. of 10-35 wt. % lauric fat, 4-20 wt. % liq. oil contg. <20% combined satd fatty acid, and 60-80 wt.% palm oil and/or soft palm fat contg. 35-55% satd. 16C fatty acid and having an iodine value of 45-65, the satd. 16C fatty acid is in the ratio of 0.25-0.5:1 to the total combined fatty acids, and the di, tri- and poly-unsatd. fatty acids are in the ratio of 0.2-0.5:1 to the total

unsatd. fatty acids. The compsn. has an elevated m. pt. of 30-37 degrees C by co-randomisation. The compsn. is substituted for or blended with fresh cream but does not have its defects of stickiness, particle shape, agglutinate character of emulsion, viscosity increase with time or temp. variation, phase convertibility from O/W type to W/O type, sudden hardening after whipping, etc.

Title Terms /Index Terms/Additional Words: OIL; COMPOSITION; FRESH; CREAM; SUBSTITUTE; COMPRISE; LAURIC; FAT; LIQUID; CONTAIN; COMBINATION; SATURATE; FATTY; ACID; PALM; SOFT

Class Codes

International Patent Classification

IPC	Class Level	Scope	Position	Status	Version Date
A23D-005/00; A23L-001/19; C11C-003/10			Secondary		"Version 7<

File Segment: CPI

DWPI Class: D13; D23

Manual Codes (CPI/A-N): D03-B11; D03-C

Original Publication Data by Authority

Japan

Publication No. JP 52078204 A (Update 197732 B)

Publication Date: 19770701

PRODUCTION OF OILY PRODUCT FOR CREAMY COMPOSITION

Assignee: ASAHI DENKA KOGYO, KK (ASAE)

Inventor: TERADA KIMIO

SANO MICHIIHIKO

SAITO FUSAYUKI

OKUTOMI YASUO

Language: JA

Application: JP 1975155620 A 19751225

JP 1975155620 A 19751225 (Local application)

Original IPC: A23D-5/00 A23L-1/19 C11C-3/10

Current IPC: A23D-5/00 A23L-1/19 C11C-3/10

?

⑩日本国特許庁

⑪特許出願公開

公開特許公報

昭52—78204

⑨Int. Cl.² 識別記号 ⑫日本分類 庁内整理番号 ⑬公開 昭和52年(1977)7月1日
 A 23 D 5/00 19 E 4 2115—46
 A 23 L 1/19 19 D 5 2115—46 発明の数 1
 C 11 C 3/10 34 J 12 7236—49 審査請求 未請求

(全 14 頁)

⑭クリーム状組成物用油脂の製造方法

⑯発明者 斎藤房幸

東京都荒川区東尾久7丁目1番
1号旭電化工業株式会社内

⑰特 願 昭50—155620

⑱出 願 昭50(1975)12月25日

同

奥富保雄

⑲発明者 寺田喜巳男

東京都荒川区東尾久7丁目1番
1号旭電化工業株式会社内東京都荒川区東尾久7丁目1番
1号旭電化工業株式会社内

⑳出 願 人 旭電化工業株式会社

同

佐野充彦

東京都荒川区東尾久7丁目1番
1号東京都荒川区東尾久7丁目1番
1号旭電化工業株式会社内

㉑代理人 弁理士 古谷馨

明 細 書

1. 発明の名称

クリーム状組成物用油脂の製造方法

2. 特許請求の範囲

ラウリン脂肪10～35%（重量基準、以下同じ）と結合脂肪酸としての飽和脂肪酸の含量が20%以下である液体油4～20%と結合脂肪酸としての炭素数16の飽和脂肪酸の含量が35～55%であつて、沃素価が45～65であるパーム油または／およびパーム軟質脂肪60～80%とを混合し、共ランダム化せしめることにより、上昇融点が30～37℃で、結合脂肪酸の合計量に対する炭素数16の飽和脂肪酸の量の割合が0.25～0.50であり、さらに結合脂肪酸中の不飽和脂肪酸の合計量に対するジ-、トリ-およびポリ-不飽和脂肪酸の合計量の割合が0.20～0.50で、第1図に規定する範囲内の結合脂肪酸組成を有する油脂を得ることを特徴とするクリーム状組成物用油脂の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明はラウリン脂肪、液体油およびパーム油または／およびパーム軟質脂肪を主原料として改良されたクリーム状組成物用油脂を製造する方法に関するものである。クリームとは本来、牛乳を静置した場合、比重の違いにより、表面に分離してくる白色ないし黄色の脂肪に富んだ水中油型乳化部分をさし、工業的製造方法としては自然に浮上するクリーム層を分離する静置法と遠心力を利用して機械的に分離する遠心分離法がある。近年、製酪機械の急速な発達普及により、現在ではほとんど後者のクリームセパレーターが利用されている（以下牛乳より得られたクリームを生クリームという）。

このようにして得られた生クリームは目的により、脂肪率は異なるが、コーヒー用、アイスクリーム用、バター用、製菓用として使用されており、わが国においても、生活水準の急速な向上と、食生活の洋風化によつて、生クリームの需要は著しく増大している。このような生ク

リームの需要の増大によつて生クリームが逼迫し、ここ数年来、價格的に低廉で、物性においても生クリームをしのぐようなクリーム状組成物が市場に出まわるようになってきた。この種のクリーム状組成物は油脂；乳化剤、脱脂乳等の乳固形分、香料、甘味料を原料として水中油型エマルジョンに乳化、均質化したものであり、それぞれの用途に応じて、チャーナビリイティ、フエザリング性、ホイップ性等の物性が考慮されている。しかしながらこのようなクリーム状組成物の製造において、そのクリーム状組成物の種々の特性に影響を及ぼす諸成分の理化学的性質に関する研究は未だ、試行錯誤的段階を脱しておらず、未解決の問題が多い。それにもかかわらず、最近の市場におけるクリーム状組成物の物性に対する厳しい要求にこたえるためには、このような観点に立つた諸原料成分の選択という問題を無視するわけにはいかない状況になっており、特にホイップング用として供されるクリーム状組成物はクリーム状の状態から、

ホイップされて、消費者に食されるまでの間、非常に多くの観点から評価される。

例えば、クリーム状組成物評価事項を列举すると風味が良好であること、白色～淡黄色であること、生クリームといかなる割合にでも混合でき、その物性を改良できること、経日的に増粘固化しないこと、輸送中に振動、その他の衝撃で増粘固化しない（以下このことを“輸送耐性がよい”という。）こと、又ホイップ時の状態として適当なオーバーラン（空気泡き込み量）が得られること、適当なホイップ時間を有すること、さらに又ホイップ後の状態として、経時的に堅くなつたり（以下この現象を“シマリ”という）、柔らかくなつたり（以下、この現象を“戻り”という）せず、適度な堅さを保持していること、造花する時の保型性（以下“コシ”という）が良好であること、造花の組織（以下“キメ”という）が均一良好であること、造花から乳漿がにじみ出して（以下この現象を“リーク”という）ないこと、経日的な保型性を有

している（以下、このことを“ダレない”という）こと等がある。

このような評価事項で評価されるクリーム状組成物の物性は究極的にはクリーム状組成物を構成する乳化剤の種類と量、油脂の種類と量、蛋白質の種類と量によつて変化するエマルジョン粒子の大きさ、エマルジョンの油相と水相の量、エマルジョン粒子の強度および形状、エマルジョン粒子の凝集性、エマルジョンの保水性、エマルジョンの水中油型（以下、O/W型という）から油中水型（以下W/O型という）への転相性によつてきまってくるものと考えられ、このようなクリーム状組成物の物性とこれに影響を与える上記の各因子との関係は第1表に示されるようになる。

第 1 表

クリーム状組成物の物性に影響を与える因子	クリーム状組成物の物性	原料油脂*の特性との関連
エマルジョン粒子の大きさ	粘度、オーバーラン、コシ、キメ、ダレ	—
エマルジョンの油相と水相の量	粘度、オーバーラン、コシ、ダレ、ホイップタイム	—
エマルジョン粒子の強度および形状	粘度、輸送耐性、シマリ、モドリ、キメ、オーバーラン、ホイップタイム、コシ、ダレ	+++++
エマルジョン粒子の凝集性	粘度、輸送耐性、シマリ、モドリ、キメ、オーバーラン、ホイップタイム、コシ、ダレ	+++++
エマルジョンの保水性	リーク	—
エマルジョンの転相性	オーバーラン、ホイップタイム、シマリ、モドリ、キメ	++++

* +印の多い程関連が強い。

クリーム状組成物の諸物性は、それに影響を与える因子との関係で、それぞれ独立したものではなく、相互に関連しあつており、すべての物性を満足するような条件をある一面、例えば乳化

剤の処方のみで解決することは不可能である。すなわちクリーム状組成物として理想的なものを得るためには、油脂、蛋白、乳化剤等の原料面および乳化均質化条件等の製造条件面から多角的アプローチが必要であることは言うまでもない。しかしながら、それぞれの面から最適条件を設定しておけばクリーム状組成物を製造する場合の条件設定に役立ち、複雑なクリーム状組成物の製造を少しでも簡便に行うことができるようになるであろう。

このようなことから、本発明は特にクリーム状組成物の製造に適した原料油脂という面から理想的条件を追求し、そのような原料油脂の製造法を提供しようとするものである。

油脂には、その結晶特性により、緻密に固く結晶化するもの、粗大かつ脆弱に結晶化するもの、終時的結晶成長力を有し粗大化するものあるいは外部からの物理的エネルギーの出入に伴い激しいチキソトロピー変化をおこすもの等種々の性質を有するものがあり、油脂をエマルジ

は、固形脂の特性とあいまつて、クリーム状組成物のエマルジョンの強度、エマルジョン粒子形状、エマルジョンの凝集性、転相性に多大な影響を及ぼす。例えば、口どけ改良剤としてラウリン脂肪を主として配合した場合、温度の変動により、経目的にエマルジョンの粘度等に物性変化がおこり、ホイップした後に急激なシマリ現象がおこりやすく、絞り作業に支障をきたし、また造花したもののキメは著しくあれたものになる。また、液状油を主に配合したものは保管および輸送中の温度変動や振動等の衝撃に弱く、エマルジョン状態が変化し、ホイップした後にはモドリ現象がおこり、造花したものは経時的にダレをおこし、商品価値を失う傾向がある。本発明の目的は、従来クリーム状組成物用として使用されている油脂が有している上記の如き欠点を解消し、しかも口どけや清涼感のすぐれたクリーム状組成物用油脂を提供することにある。さらにまた、本発明の目的は液体油および/またはラウリン脂肪を配合しても、そ

レがクリーム状組成物に与える上記の如き欠点を十分に吸収しうる緩衝的作用をも有するクリーム状組成物用油脂を提供することにある。本発明はラウリン脂肪10～35%（重量基準、以下同じ）と結合脂肪酸としての飽和脂肪酸の含量が20%以下である液体油4～20%と結合脂肪酸としての炭素数16の飽和脂肪酸の含量が35～55%であつて、沃素価が45～65であるパーム油または/およびパーム軟質脂肪60～80%とを混合し、共ランダム化せしめることにより、上昇融点が30～37℃で、結合脂肪酸の合計量に対する炭素数16の飽和脂肪酸の量の割合が0.25～0.50であり、さらに結合脂肪酸中の不飽和脂肪酸の合計量に対するシ-、トリ-およびポリ不飽和脂肪酸の合計量の割合が0.20～0.50であつて、第1図に規定する範囲内の結合脂肪酸組成を有する油脂を得ることを特徴とするクリーム状組成物用油脂の製造方法である。

一般に、現在のクリーム状組成物用油脂は清涼感を与え、口どけを改良するために、動植物油脂またはそれらの硬化油に液状油および/またはラウリン脂肪を配合したものがほとんどである。この液状油および/またはラウリン脂肪

れらがクリーム状組成物に与える上記の如き欠点を十分に吸収しうる緩衝的作用をも有するクリーム状組成物用油脂を提供することにある。

本発明はラウリン脂肪10～35%（重量基準、以下同じ）と結合脂肪酸としての飽和脂肪酸の含量が20%以下である液体油4～20%と結合脂肪酸としての炭素数16の飽和脂肪酸の含量が35～55%であつて、沃素価が45～65であるパーム油または/およびパーム軟質脂肪60～80%とを混合し、共ランダム化せしめることにより、上昇融点が30～37℃で、結合脂肪酸の合計量に対する炭素数16の飽和脂肪酸の量の割合が0.25～0.50であり、さらに結合脂肪酸中の不飽和脂肪酸の合計量に対するシ-、トリ-およびポリ不飽和脂肪酸の合計量の割合が0.20～0.50であつて、第1図に規定する範囲内の結合脂肪酸組成を有する油脂を得ることを特徴とするクリーム状組成物用油脂の製造方法である。

本発明においては最終目的物の脂肪酸組成が

特に重要である。結合脂肪酸を炭素数12以下の短鎖脂肪酸（以下L酸グループという）と炭素数14, 16, 18の飽和脂肪酸（以下S酸グループという）と炭素数18の不飽和脂肪酸およびその他の不飽和脂肪酸（以下U酸グループという）との3つのグループに分けた場合、最終目的物たる油脂の結合脂肪酸組成は第1図に規定されている範囲内であり、かつランダム化されていることが必要である。

従来、合成クリーム状組成物用油脂は固形脂（結合脂肪酸が主としてS酸グループよりなるもの、以下S酸グループ油脂という。）に液体油（結合脂肪酸が主としてU酸グループよりなるもの、以下U酸グループ油脂という。）および/またはラウリン脂肪（結合脂肪酸が主としてL酸グループよりなるもの、以下、L酸グループ油脂という。）を単に配合しただけのものであり、グリセライドが互いに非類似であるため、相互溶解性が極めて低く、S酸グループ油脂、L酸グループ油脂、U酸グループ油脂のそ

れぞれが有するクリーム状組成物用油脂としての欠点が依然として残存していた。しかしながら、本発明者らは、第1図に規定された範囲内の結合脂肪酸組成を有し、かつそれらの結合脂肪酸が無差別に再配列されているランダム化油脂が従来、クリーム状組成物用油脂として使用されている油脂が有する欠点を全く解消し、かつ液体油および/あるいはラウリン脂肪を配合しても、その配合によつて従来のクリーム状組成物用油脂に出現したような欠点を充分、吸収してその欠点が全くみられないような、一種の緩衝的作用を有していることを見出し、本発明に到達したのである。すなわち、本発明で得られる油脂は結合脂肪酸としてS酸グループ、U酸グループ、L酸グループを特定の範囲で有し、しかもランダム化されているため、従来のクリーム状組成物用油脂が有するクリーム状組成物の物性に対する欠点が全くなく、またU酸グループ油脂および/あるいはL酸グループ油脂を配合した場合でも互いのグリセライド構造

がより類似しているため、相互溶解性がよくなり、L酸グループ油脂、U酸グループ油脂の欠点を相互に打ち消しあつて、全体としてクリーム状組成物の物性に対して影響を与える諸性質がバランスのとれた、非常にすぐれたクリーム状組成物用油脂を得ることができるのである。

本発明で得られるクリーム状組成物用油脂のS酸グループの量は口どけが良く、清涼感のすぐれた油脂とするためには37~51%の範囲内であることが望ましく、又、L酸グループ量は5~35%が好ましく、35%以上の場合、これを使用して得られるエマルジョンの強度が極めて強くホイップし難いものとなり、5%以下の場合、L酸グループ油脂を配合して使用する場合のL酸グループ油脂がクリーム状組成物の物性に与えるマイナス要因を吸収し得ず、好ましくない。またS酸グループ内の結合脂肪酸は全結合脂肪酸の合計量に対する炭素数16の飽和酸の量の比率が好ましくは0.25~0.50特に好ましくは0.25~0.45の範囲内にある

ことが必要であり、U酸グループ内の結合脂肪酸においては全不飽和酸の合計量に対するシー、トリ-およびポリ-不飽和酸の合計量の比率が0.20~0.50の範囲内にあることが必要である。L酸グループ、S酸グループ、U酸グループの結合脂肪酸からなるランダム化油脂の、L酸グループ油脂との相互溶解性はランダム化油脂の結合脂肪酸において炭素数の多い脂肪酸の占める割合が大きくなれば大きくなる程小さくなり、また炭素数の少ない脂肪酸の占める割合が大きくなれば大きくなる程大きくなりU酸グループ油脂との相互溶解性はまったく、逆のことが言える。したがつてランダム化油脂の結合脂肪酸が炭素数の多い脂肪酸あるいは炭素数の少ない脂肪酸のいずれかでほとんど占められるとL酸グループ油脂、U酸グループ油脂のいずれかとの相互溶解性が著しく悪く、従つてこのような油脂はいずれかの油脂を配合した場合にその油脂のもつ欠点がクリーム状組成物の物性に悪影響を及ぼす。それ故に本発明で得られる

油脂はその結合脂肪酸の大半が炭素数16の脂肪酸で占められるものがL酸グループ油脂およびD酸グループ油脂と、均衡のとれた相互溶解性を示し、クリーム状組成物にバランスのとれた物性を与え、好ましい。それ故に、本発明で得られる油脂の全結合脂肪酸の合計量に対する炭素数16の飽和脂肪酸の量の割合が0.25～0.50、好ましくは0.25～0.45にあることが必要でありそれが0.25未満の場合、L酸グループ油脂およびD酸グループ油脂と、均衡のとれた相互溶解性を示しえず、配合物にL酸グループ油脂自身および／あるいはD酸グループ油脂自身のクリーム状組成物用油脂としての欠点が出現してくる。又0.5以上の場合は口どけが良く、清涼感のすぐれた油脂を得ることができない。また、本発明で得られるランダム化油脂のD酸グループ油脂への相互溶解性はランダム化油脂の結合脂肪酸のD酸グループ内の高度不飽和酸量が多くなるにつれ増大する傾向がある。D酸グループ内の高度不飽和酸量を全不飽

和脂肪酸の合計量に対するD酸グループおよびポリ-不飽和脂肪酸の合計量の割合で示すと、それが0.5以上の場合、相互溶解性が大きすぎ、得られる配合物の固形脂の結晶構造は弱く、結果としてクリーム状組成物のエマルジョン強度が不足したものとなり、0.2未満の場合、相互溶解性が小さすぎ、配合物にD酸グループ油脂自身のクリーム状組成物用油脂としての欠点が出現してくる。

以上のように規定された脂肪酸組成を有する油脂を製造するには、原料の選択が重要である。例えば最終目的物の油脂を構成する炭素数16の脂肪酸はパーム油またはパーム軟質脂肪から導入されることが好ましい。パーム軟質脂肪としては例えばパーム油を溶剤分別、界面活性剤存在下の水性媒体による分別、ウインタリング等の分別法により高融点部分を分別して得られるところの、原パーム油より炭素価が高いものである。本発明に使用するパーム油または／およびパーム軟質脂肪としては特に炭素数16の

飽和脂肪酸含量35～55%、ヨウ素価45～65のものが好ましい。

必要以上に高炭素価のパーム軟質脂肪は最終目的物の油脂を融点30～37℃とするために、少量の液体油およびラウリン脂肪を使用してランダム化しなければならず、結果として脂肪酸組成が規定の範囲内にはいるものが得られなくなるので好ましくないが、このような高炭素価のものでもパーム油および／またはパーム硬質油（パーム油から分別によつて得られる高融点部分）と共に使用することによつて、規定範囲内の脂肪酸組成を有する油脂を製造することができる。液体油は最終目的物である油脂中に不飽和脂肪酸を導入するために原料として使用するが、飽和脂肪酸が20%以下のものが好ましく、例えば大豆油、ナタネ油、コーン油、ゴマ油、落花生油、ヒマワリ油、サフラワー油等が使用できる。また本発明においてはラウリン脂肪を原料成分として使用するが、ラウリン脂肪とは炭素数12の脂肪酸を比較的多量に含有す

る油脂をいい、例えば、ヤシ油、パーム核油、等を本発明では使用できる。以上の3種の原料油脂群の中から適宜に原料油脂を選択し、パーム油または／およびパーム軟質脂肪60～80%、液体油4～20%、ラウリン脂肪10～35%を混合し、しかる後ランダム化するが、3種の原料油脂の配合比率が上記の範囲外であるとすぐれた物性のクリーム状組成物用油脂を得ることはできない。共ランダム化は次のようにして行うことができる。まず原料油脂をその炭素価、過酸化値、水分含有量等がランダム化反応に支障のない程度に精製する。次に少なくとも3種の原料油脂を上記の配合比率で配合し、原料油脂がすべて溶解状態となるような温度で、例えばアルカリ金属、およびアルコキシドのようなランダム化触媒0.05～0.3%の存在下に反応せしめる。反応時間としては1時間以内が適当で、反応終了後は水洗により触媒を除去し、漂白、脱臭等の処理を施し、製品とする。得られた油脂はそのまま単独でクリーム状組成物用油

脂として非常にすぐれたものであるが、さらに液体油および／または例えばヤシ油の如きラウリン脂肪と配合することによつてよりすぐれた品質のクリーム状組成物用油脂とすることができ、液体油および／またはヤシ油と配合する場合はこれらを全量の約50%までの範囲内で適宜配合できる。本発明で得られる油脂は種々のクリーム状組成物の製造に使用できる。クリーム状組成物としては、その中には含有される脂肪の量やその使用目的等によつて、低脂肪含量の、例えばコーヒークリームとして使用されるライトクリーム状のものと例えばホイップクリーム等の高脂肪含量のヘビークリーム状のもの等に大別されるが、本発明で得られた油脂は特にホイップクリームとして使用した場合に、すぐれた効果を発揮する。本発明の油脂を使用してかかるクリーム状組成物を製造する方法を大略示せば、以下の通りである。本発明で製造された油脂あるいはそれに液体油および／またはラウリン脂肪を配合したもの30～50%と、

牛乳、脱脂乳および／またはカゼイン、大豆蛋白、脱粉等を水に溶解して調製したような類似物70～50%とを乳化剤の存在下で、混合攪拌して均質化する。これによつてクリーム状組成物を得ることができるが、必要ならこれを殺菌処理して、保存性のよい製品とすることもできる。この際に使用しうる乳化剤としては例えばシヨ糖脂肪酸エステル、レシテン、モノグリセリド、プロピレングリコール脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル等があり、殺菌手段としては例えばパツチ式、間接加熱式、直接加熱式等のいずれも使用できる。

実施例 1～8.

沃素価51.6、融点36.8℃であつて、炭素数14の飽和脂肪酸（以下C₁₄としてあらわす）1.1%、炭素数16の飽和脂肪酸（以下C₁₆としてあらわす）46.5%、炭素数18の飽和脂肪酸（以下、C₁₈としてあらわす）5.4%、炭素数18のモノ不飽和脂肪酸（以下、C₁₈'としてあらわす）38.9%、炭素数18のシ不飽和

脂肪酸（以下、C₁₈"としてあらわす）8.1%からなる結合脂肪酸組成を有するパーム油と沃素価130.0で、C₁₆ 12.3%、C₁₈ 4.2%、C₁₈' 23.5%、C₁₈" 51.4%炭素数18のトリ不飽和脂肪酸（以下、C₁₈"としてあらわす）8.6%の結合脂肪酸組成を有する大豆油と沃素価9.8で、炭素数12以下の脂肪酸（以下、C₁₂以下としてあらわす）65.6%、C₁₄ 17.0%、C₁₆ 7.3%、C₁₈ 2.4%、C₁₈' 6.1%、C₁₈" 1.6%の結合脂肪酸組成を有するヤシ油との3種の油脂を下記の割合で配合し、油脂の混合物を調製した。

実施例 脂	1	2	3	4	5
パーム油 (重量%)	60	60	70	80	80
ヤシ油 (")	20	32	24	16	10
大豆油 (")	20	8	6	4	10

また、沃素価58.7、融点20.4℃で、C₁₄ 1.3%、C₁₆ 41.4%、C₁₈ 5.2%、C₁₈' 42.0%、C₁₈" 10.1%の結合脂肪酸組成を有するパ

ーム軟質脂肪と沃素価113.1で、C₁₆ 3.9%、C₁₈ 1.3%、C₁₈' 51.8%、C₁₈" 20.9%、C₁₈" 10.0%、炭素数20のモノ不飽和脂肪酸（以下C₂₀'としてあらわす）4.4%、炭素数22のモノ不飽和脂肪酸（以下C₂₂'としてあらわす）7.7%の結合脂肪酸組成を有するナタネ油と沃素価9.8で、C₁₂ 以下65.6%、C₁₄ 17.0%、C₁₆ 7.3%、C₁₈ 2.4%、C₁₈' 6.1%、C₁₈" 1.6%の結合脂肪酸組成を有するヤシ油の3種の油脂を下記の割合で配合し、油脂の混合物を調製した。

実施例 脂	6	7	8
パーム軟質脂肪 (重量%)	65	65	75
ヤシ油 (重量%)	18	28	13
ナタネ油 (重量%)	17	7	12

上記のように3種の油脂を配合して調製された油脂の混合物を触媒としてのナトリウムメトキサイド0.25%の存在下で80℃で、30分間反応せしめ、ランダム化を行つた。ランダム

化反応終了後、水洗して触媒を除去し、漂白、
脱臭して第2表に示す分析値を有するランダム
化油脂を得た。

尚、実施例1～8で得たランダム化油脂の脂
肪酸組成を第2図に点①～⑧として示した。

第 2 表

	融点 (℃)	脂 肪 酸 組 成 (%)										C16	ジ-およびトリ以上の不飽和度
		C12 以下	C14	C16	C18	C18'	C18''	C18'''	C20'	C22'	全脂肪酸	全不飽和度	
実施例1で得られたランダム化油脂	32.0	13.1	4.1	31.8	4.6	29.3	15.5	1.6			0.32	0.37	
# 2	32.4	21.0	6.1	31.2	4.3	27.2	9.5	0.7			0.31	0.27	
# 3	33.8	15.7	4.9	35.0	4.6	30.1	9.2	0.5			0.35	0.24	
# 4	35.7	10.5	3.6	38.9	4.9	33.0	8.8	0.3			0.39	0.22	
# 5	35.2	6.6	2.6	39.2	5.0	34.1	11.7	0.8			0.39	0.27	
# 6	30.3	11.8	3.9	28.9	4.3	37.2	10.4	1.7	0.6	1.3	0.29	0.24	
# 7	30.9	16.4	5.5	29.2	4.1	32.6	8.6	0.8	0.3	0.5	0.29	0.22	
# 8	31.7	8.5	3.1	32.5	4.4	38.5	10.3	1.3	0.5	0.9	0.32	0.23	

参考例 1 ~ 15.

実施例 1 ~ 8 で得られたランダム化油脂を融点 35 ~ 37 °C のもの、融点 33 ~ 35 °C のものおよび融点 30 ~ 33 °C で未満のもの 3 つの群に分け、それぞれに液体油およびヤシ油をその合計量が第 1 番目の群については 40 %、第 2 番目の群については 30 %、第 3 番目の群については 20 % となるように配合し、油脂組成物を調製した。

それぞれの油脂組成物の配合比率は第 3 表のとおりである。

参考例	本発明で製造された油脂の種類	本発明で得られた油脂 (%)	ヤシ油 (%)	大豆油 (%)	コーン油 (%)	ナタネ油 (%)	コメ油 (%)	融点 (°C)
1	実施例 4 で得られた油脂	60	28	12				31.0
2	# 4	60	12	28				31.4
3	# 5	60	28		12			30.7
4	# 5	60	12		28			31.1
5	# 3	70	21	9				30.7
6	# 3	70	9	21				31.2
7	# 1	80	14	6				30.3
8	# 1	80	6	14				30.6
9	# 2	80	14		6			30.5
10	# 2	80	6		14			30.9
11	# 7	80	14			6		29.5
12	# 7	80	6			14		29.7
13	# 8	80	14				6	30.1
14	# 8	80	6				14	30.4
15	# 6	100						30.3

上記の油脂組成物を使用し、次の処方で、クリーム状組成物を調製した。

油脂組成物	45.0 %
脱脂粉乳	2.8 %
乳化剤	0.5 ~ 1.5 %
香料	0.3 %
水	残り

乳化剤については第 4 表に示されるものを使用した。

第 4 表

参考 例 添	レシチン (%)	モノグリセライド (%)		蔗糖脂肪酸 エステル (%)		ソルビタン脂肪 酸エステル (%)		プロピレングリコール 脂肪酸エステル (%)	
		モノステ アレート	モノオレ ート	HLB15	HLB3	モノステ アレート	モノオレ ート	モノステ アレート	モノオレ ート
1	0.48		0.12		0.08	0.04		0.08	
2	0.48	0.08	0.12		0.04	0.04		0.08	
3	0.55	0.14	0.04	0.14			0.05		
4	0.55	0.18	0.02	0.14			0.05		
5	0.48		0.12		0.08	0.04		0.08	
6	0.48	0.08	0.12		0.04	0.04		0.08	
7	0.48		0.12		0.08	0.04		0.08	
8	0.48	0.08	0.12		0.04	0.04		0.08	
9	0.55	0.14	0.04	0.14			0.05		
10	0.55	0.18	0.02	0.14			0.05		
11	0.52	0.03	0.08	0.08		0.07		0.04	
12	0.52	0.05	0.05	0.08		0.07		0.04	
13	0.38	0.07	0.15	0.04	0.04	0.12			0.02
14	0.38	0.05	0.14	0.04	0.04	0.12			0.03
15	0.52	0.02	0.09	0.08		0.07		0.04	

まず、水溶性の副原料を40～50℃の水に、油溶性の副原料は65～70℃の熔融状の油脂組成物に添加溶解せしめ、水相と油相を調製し、次にこの水相と油相を65～70℃の温度に保持しながら、混合予備乳化し、さらに、ホモゲナイザーを通して均質圧力35～55 kg/cm²で均質化後、70℃で10分間殺菌し、その後15℃まで冷却し、クリーム状組成物を得た。

このようにして得たクリーム状組成物のそれぞれについて5℃の冷蔵庫に18時間置いて、熟成せしめた後、ホイップして、各物性の評価を行ったところ第5表の通りの結果が得られた。尚各物性についての評価基準は下記の通りである。

(1) 粘度 — クリーム状組成物を18時間熟成後、5℃±1℃の温度で測定した値である。50～150 cpが好ましく、150 cp以上の場合は容器に付着し、取り扱いにくく、50 cp以下の場合はホイップ時間が長くなり、水っぽい感じがして好ましくない。

(2) 輸送耐性 — 輸送中の振動衝撃に対する加速耐性試験。品温5℃のクリーム状組成物50 mlを100 ccのビーカーに入れ、30℃の振盪恒温槽に入れて、固化するまでの時間でこれを示す。長ければ長い程よい。実用上、10分以上である必要がある。

(3) ホイップ時間 — 約30 ml容量の関東ミキサー（関東混合機(株)製）に品温5℃±1℃のクリーム状組成物を入れ、高速でホイップして、ホイップしたものが適度な堅さとキメとなった時を終点とし、ホイップを開始した時点から、該終点までの時間として表わす。3～10分間が好ましく、3分未満の場合は十分に空気が抱き込まれない状態で固化し、10分をこえると品温の上昇がおこり、コシ、キメ等の物性に悪影響を及ぼすので好ましくない。

(4) オーバーラン — ホイップによつて抱きこまれた空気の容量をパーセントで示す。100～120が好ましく、100以下の場合は歩留りが悪く、ホイップクリームとしての食感が不

足し、120をこえるとコシ、キメ等の物性に悪影響をおよぼすので好ましくない。

(5) コシ — ホイップしたものを花状に絞り出し、その花状物の保型状態をいう。次の評価基準で評価する。

A : 極めて良好

A^x : AとBの間

B : 先端が鋭角とならず丸みをおびている。
やや型くずれをおこす。

C : 花状に絞り出してもすぐに型くずれをおこす。

A^xまたはAであれば実用しうる。

(6) キメ — ホイップしたものを花状に絞り出したものの組織状態をいう。次の評価基準で評価する。

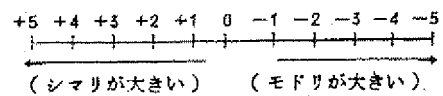
A : 良好

A^x : フワついて、クリーム粒が観察される。

B : パサついていて、荒れた状態

(7) シマリおよびモドリ — ホイップ終了後、ホイップされたものが経時的に堅くなる現象を

シマリといい、逆に経時的に軟くなる現象をモドリという。次の評価基準で評価する。



0 近辺が最良であり、±1 以内であれば実用上問題は無い。

(8) リーク — ホイップし、花状に絞り出したものを3時間放置した場合の乳漿の分離状態をいう。リークが著しいときはケーキ台がぐしやぐしやになり商品価値が失われる。

次の評価基準で評価する

— : リークがなし

± : リークがわずかにある。

+: リークがある。

+: の数が多い程、リークの程度が著しいことを示す。

(9) グレ — ホイップし、花状に絞り出したものの経日的な保型状態を示す。評価基準はコシと同じである。

第 5 表

参考例	得られたクリーム状組成物の物性									翌 日	
	粘度	輸送耐性	ホイップ時間	オーバーラン	コシ	キメ	シマリおよびモドリ	リーク		グレ	リーク
1	7.4	14' 52	8' 18	101	A	A	+1	—	A	—	—
2	7.1	14' 40	8' 32	103	A	A	-1	—	A	—	—
3	6.9	14' 35	8' 24	105	A	A	+1	—	A	—	—
4	6.5	14' 28	8' 37	109	A	A	-1	—	A	—	—
5	6.7	14' 37	8' 41	104	A	A	0	—	A	—	—
6	6.4	14' 26	8' 59	109	A	A	0	—	A	—	—
7	6.9	15' 27	9' 11	110	A	A	0	—	A	—	—
8	6.3	15' 14	9' 25	114	A	A	0	—	A	—	—
9	7.7	13' 58	9' 08	113	A	A	0	—	A	—	—
10	7.4	13' 47	9' 19	117	A	A	0	—	A	—	—
11	8.2	15' 16	9' 10	110	A ^x	A	0	—	A	—	—
12	7.6	15' 10	9' 24	115	A ^x	A	0	—	A	—	—
13	6.5	15' 28	9' 05	114	A	A	0	—	A	—	—
14	6.1	15' 17	9' 11	119	A	A	0	—	A	—	—
15	7.4	14' 45	9' 21	112	A	A	0	—	A	—	—

比較例 1

沃素価 48.9、融点 36.4℃で、 C_{14} 1.0%、 C_{16} 46.0%、 C_{18} 4.5%、 C_{18}' 41.5%、 C_{18}'' 7.0%の結合脂肪酸組成を有するパーム油 80重量部と沃素価 8.2、融点 24℃で、 C_{12} 以下 67.4%、 C_{14} 17.9%、 C_{16} 6.3%、 C_{18} 1.6%、 C_{18}' 5.3%、 C_{18}'' 1.5%の結合脂肪酸組成を有するヤシ油 16重量部と沃素価 107.5で、 C_{16} 3.7%、 C_{18} 1.5%、 C_{18}' 29.5%、 C_{18}'' 20.2%、 C_{18}''' 7.1%、 C_{20}' 12.2%、 C_{22}' 25.8%の結合脂肪酸組成を有するナタネ油 4重量部とを配合し、実施例と同様にランダム化して、ランダム化油脂を製造した。このランダム化油脂の融点は 34.4℃で、 C_{12} 以下 10.8%、 C_{14} 3.7%、 C_{16} 38.0%、 C_{18} 3.9%、 C_{18}' 35.2%、 C_{18}'' 6.6%、 C_{18}''' 0.3%、 C_{20}' 0.5%、 C_{22}' 1.0%の結合脂肪酸組成(第2図点△)を有し、

$$\frac{C_{16}}{\text{全結合脂肪酸}} = 0.38, \quad \frac{\text{シ-およびトリ以上の不飽和酸}}{\text{全不飽和酸}} = 0.16 \quad \text{であつた。}$$

比較例 2.

沃素価 49.2、融点 41.3℃で C_{14} 4.1%、 C_{16} 2.1%、 C_{16} 24.4%、 C_{16}' 5.6%、 C_{18} 18.2%、 C_{18}' 40.7%、 C_{18}'' 3.7%、 C_{18}''' 1.2%の結合脂肪酸組成を有する牛脂 70重量部と沃素価 8.2、融点 24℃で C_{12} 以下 67.4%、 C_{14} 17.9%、 C_{16} 6.3%、 C_{18} 1.6%、 C_{18}' 5.3%、 C_{18}'' 1.5%の結合脂肪酸組成を有するヤシ油 15重量部と沃素価 130.0で C_{16} 12.3%、 C_{18} 4.2%、 C_{18}' 23.5%、 C_{18}'' 51.4%、 C_{18}''' 8.6%の結合脂肪酸組成を有する大豆油 15重量部とを配合し、実施例と同様にランダム化して、ランダム化油脂を製造した。このランダム化油脂の融点は 32.7℃で C_{12} 以下 13.5%、 C_{14} 6.5%、 C_{14}' 1.4%、 C_{16} 19.6%、 C_{16}' 3.9%、 C_{18} 13.5%、 C_{18}' 31.9%、 C_{18}'' 8.0%、 C_{18}''' 1.7%の結合脂肪酸組成(第2図点△)を有し、

$$\frac{C_{16}}{\text{全結合脂肪酸}} = 0.20, \quad \frac{\text{シ-およびトリ以上の不飽和酸}}{\text{全不飽和酸}} = 0.21 \quad \text{であつた。}$$

比較参考例 1～10.

比較例 1 及び 2 で得られた油脂、融点 36.4℃の大豆硬化油、融点 34.1℃の大豆硬化油、融点 31.5℃の大豆硬化油、融点 30.5℃のナタネ硬化油、融点 31.4℃のコーン硬化油、融点 36.7℃のパーム油を使用し、これをそれぞれ、第6表に示すようにヤシ油および液体油と配合し、油脂組成物を得た。この油脂組成物から、それぞれ参考例と同様にしてクリーム状組成物を製造して参考例と同様に物性の評価を行ったところ第7表に示す通りの結果を得た。

第 6 表

比較 参考 例	基 本 と な る 油 脂			ヤシ油	大豆油	コーン油	ナタネ油	コメ油	融 点
	油脂の種類	融点 (℃)	配合量(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(℃)
1	大豆硬化油	36.4	60	28	12				31.4
2	"	"	60	12	28				31.8
3	パーム油	36.7	60	28		12			31.6
4	"	"	60	12		28			32.0
5	大豆硬化油	34.1	70	21	9				30.9
6	"	"	70	9	21				31.4
7	"	31.5	80	14	6				29.9
8	"	"	80	6	14				30.2
9	パーム油	36.7	80	14		6			33.7
10	"	"	80	6		14			34.5
11	ナタネ硬化油	30.5	80	14			6		29.2
12	"	"	80	6			14		29.4
13	コーン硬化油	31.4	80	14				6	29.8
14	"	"	80	6				14	30.2
15	ナタネ硬化油	30.5	100						30.2
16	比較例1で 得られた油脂	34.4	70	21	9				31.1
17	"	"	70	9	21				31.6
18	比較例2で 得られた油脂	32.9	70	21	9				30.1
19	"	"	70	9	21				30.5

第 7 表

比較 参考 例系	使用した 乳化剤系	得られたクリーム状組成物の物性									
		粘 度	輸送耐性	ホイップ 時間	オーバー ラン	コシ	キメ	シマリ および モドリ	リーク	翌 日	
										ダレ	リーク
1	参考例1と同じ	99	14' 21	18' 40	108	A ^x	B	+4	—	A ^x	—
2	" 2 "	94	14' 15	18' 48	111	A ^x	A ^x	-4	—	A ^x	—
3	" 3 "	265	12' 21	8' 25	88	A ^x	B	+4	—	A ^x	—
4	" 4 "	249	12' 8	8' 07	91	B	A ^x	-4	—	A ^x	—
5	" 5 "	95	14' 29	19' 10	114	A ^x	B	+4	—	A ^x	—
6	" 6 "	89	14' 21	19' 15	117	B	A ^x	-4	—	A ^x	—
7	" 7 "	94	14' 34	19' 48	118	A ^x	B	+3	—	A	—
8	" 8 "	87	14' 28	19' 56	121	B	A	-3	—	A	—
9	" 9 "	251	12' 07	8' 37	92	A ^x	B	+3	—	A ^x	—
10	" 10 "	242	11' 55	8' 13	95	A ^x	A ^x	-3	—	A ^x	—
11	" 11 "	119	8' 46	5' 43	92	A	B	+3	—	A	—
12	" 12 "	112	8' 30	5' 39	93	A	A ^x	-3	—	A	—
13	" 13 "	67	13' 18	9' 35	175	A ^x	B	+3	—	A	—
14	" 14 "	71	13' 28	9' 49	164	A ^x	A ^x	-3	—	A	—
15	" 15 "	110	8' 12	5' 18	94	A	A	+3	—	A	—
16	" 5 "	187	9' 43	9' 40	121	A ^x	B	-3	—	A ^x	—
17	" 6 "	195	8' 34	8' 35	118	B	B	-4	—	A ^x	—
18	" 5 "	182	8' 25	7' 20	111	A ^x	B	+4	—	A ^x	—
19	" 6 "	190	8' 36	7' 28	114	B	A ^x	-4	—	A ^x	—

4. 図面の簡単な説明

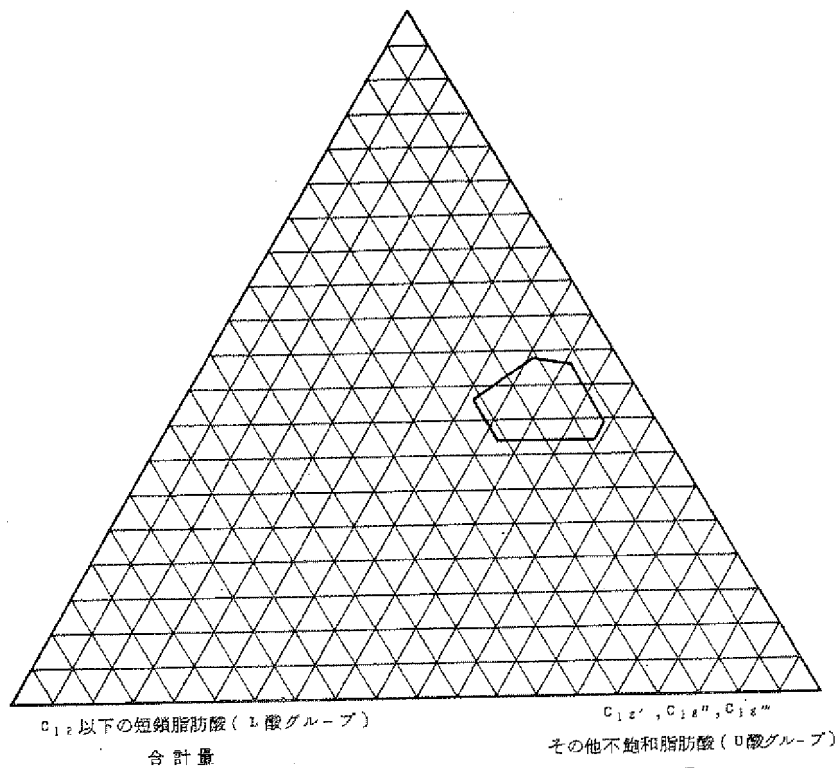
第1図は本発明で得られる油脂が有すべき結合脂肪酸組成の範囲を示す図、第2図は実施例1～8 および比較例1～3で得られた油脂の結合脂肪酸組成と第1図に示された結合脂肪酸組成範囲の関係を示した図で、①～⑧は実施例1～8で得られた油脂の結合脂肪酸組成にまた△および△は比較例1および2で得られた油脂の結合脂肪酸組成にそれぞれ対応する。

特許出願人

旭電化工業株式会社

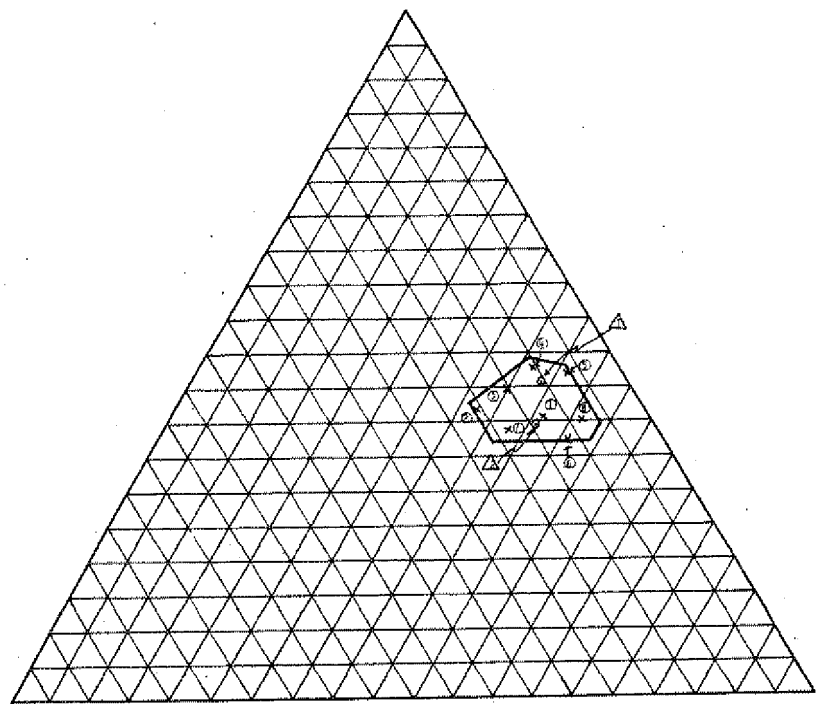
代理人

古 谷 肇

 C_{14}, C_{16}, C_{18} の飽和脂肪酸 (S 酸グループ) 合計量


オ 1 図

C_{14} , C_{16} , C_{18} の飽和脂肪酸 (S 酸グループ) 合計量



C_{12} 以下の短鎖脂肪酸 (L 酸グループ)

合計量

$C_{18'}$, $C_{18''}$, $C_{18'''}$

その他不飽和脂肪酸 (U 酸グループ)

合計量

才 2 図